

TRÊS NOVAS ESPÉCIES BRASILEIRAS DE  
*SIMULIIDAE* (DIPTERA NEMATOCERA)

POR

CARLOS D'ANDRETTA JR. (\*)

E

DOLORES GONZÁLEZ B. (\*\*)

*Simulium nogueirai*, n. sp.

*Fêmea* — Coloração geral, com aumento fraco e luz natural, castanha. Comprimento do corpo: de 2,0 a 2,5 mm.

*Cabeça* — Occiput e vértex pretos, fronto-clípeo castanho-amarelado; ambas as regiões com forte pruinoseidade nacarada, cerdas pretas e escamas douradas. Olhos dicópticos, pretos e glabros. Área ocular (fig. 1) bem desenvolvida. Antenas com os artículos I a III amarelos, os restantes infuscados e com pubescência brancacenta; artículo III < I + II; III < IV + V; III < XI. Peças bucais castanhas, menos o lábio e os palpos, que são pretos; órgão sensorial bem desenvolvido. Armadura bucal (fig. 2) com as córnua fortemente esclerotizadas e espaço mediano mais hialino; ocupando todo o espaço mediano, até os ângulos das córnua, há 3 a 4 fileiras irregulares de dentes, sendo maiores os da linha mediana e gradativamente menores até os ângulos das córnua. Gálea distalmente em forma de "V", com 12 dentes na borda externa e 9 na interna. Mandíbulas distalmente em forma de "V", com 26 dentes na borda interna e 8 na externa, cuja série se inicia após curto espaço inérme próximo ao ápice. Labro, hipofaringe e lábio sem características específicas.

*Tórax* — Escudo castanho-enegrecido, com pruinoseidade discreta e escamas douradas distribuídas uniformemente; margens anterior (incluído os calos humerais) e laterais castanho-amareladas. Escutelo castanho-amarelado, com cerdas pretas marginais e escamas douradas transversais. Posnoto enegrecido, glabro e

(\*) Cadeira de Zoologia e Parasitologia da Faculdade de Farmácia e Odontologia da Universidade de São Paulo.

(\*\*) Laboratório de Parasitologia do Instituto de Salubridad y Enfermedades Tropicales, México.

com forte pruinoseidade nacarada. Pleuritos e esternitos castanho-enegrecidos e com pruinoseidade nacarada.

*Asas* com cêrea de 2,5 mm de comprimento e 1,3 mm de largura máxima. Costa com cerdas curtas e cerdas espiniformes entremeadas, em tôda a extensão; *Sc* com uma fileira de cerdas simples nos 2/3 basais; secção basal do *R* cerdosa; *R*<sub>1</sub> com uma fileira de cerdas simples e espiniformes entremeadas; *R*<sub>s</sub> com uma fileira de cerdas simples; *Cu* com dupla curvatura.

*Balancins* com pedúnculo castanho e capítulo amarelo-esbranquiçado.

*Pernas*: 1.<sup>o</sup> *par* com coxa, trocânter e 2/3 basais da tíbia amarelos; 1/3 distal da tíbia e tarso pretos; face anterior da tíbia com forte pruinoseidade nacarada. 2.<sup>o</sup> *par* com coxa castanha-enegrecida; trocânter e fêmur amarelos; tíbia com 1/2 basal amarela e 1/2 distal enegrecida; tarsômero I com 3/4 basais amarelos e 1/4 apical enegrecido; tarsômero II com 1/2 basal amarela e 1/2 distal, assim como os últimos tarsômetros, pretos. 3.<sup>o</sup> *par* com coxa enegrecida; trocânter e fêmur amarelos; tíbia com 1/2 basal amarela e 1/2 distal enegrecida; tarsômero I com 3/4 basais esbranquiçados; 1/4 distal, serrilha e últimos tarsômeros enegrecidos; calcípala e pedisulco (fig. 3) bem desenvolvidos; unha com dente sub-basal (fig. 4) bem desenvolvido.

*Abdômen* — Urômeros I e II com tergitos castanhos no centro e castanho-amarelados lateralmente; III e IV preto-aveludados; V e VI castanho-enegrecidos brilhantes; os restantes castanhos brilhantes.

*Terminália* — Ovipositor (fig. 5) bem desenvolvido, muito hialino e com ápice bem arredondado. Cera (fig. 6) arredondada. Lobo anal (fig. 6) com uma saliência arredondada grande. Forquilha genital (fig. 7) com haste bem esclerotizada; expansões muito desenvolvidas internamente e com uma saliência alongada no lado superior.

*MACHO* — Em virtude de dispormos apenas de um exemplar, que por eclodir em más condições, foi conservado em álcool, deserevemos sòmente a relação dos artículos antenais e a terminália.

*Antenas* com o artículo III < I + II; III < IV + V; III > XI.

*Terminália* — Pinças (fig. 8) com o lobo apical fortemente fletido em ângulo reto para cima e para dentro. Lobo basal subquadrangular, com 170 micra de largura e 145 micra de comprimento. Lobo apical cônico, tendo 85 micra de comprimento e 90 micra de largura na base e com um pequeno dente subapical, aparentemente bifido. Processo anterior do falósoma (fig. 9), em vista frontal, em forma de faixa estreita arqueada e recoberto por pequenos espinhos hialinos, mais abundantes lateralmente. Processo posterior bem desenvolvido; na altura do esternito X se inflete para cima e para a frente, quando toma grande desenvolvimento e, junto com o lado oposto, termina formando uma borla de processos foliáceos característicos.

*PUPA* — *Casulo* cônico, com abertura horizontal, formado por tecido reticulado, mais ou menos frouxo.

*Exúvia: Cefálica* com um par de tricomas trifidas na região frontal e 2 pares bifidas na região do vértex. *Torácica* com granulosidade fina e algumas tricomas múltiplas. *Abdominal* (fig. 10) sem granulosidade. Dorsalmente, de cada lado, há no segmento I um par de tricomas bifidas; II com uma fileira de cerdas pequenas e hialinas. III e IV com uma fileira de 4 ganchos simples; VI com alguns pentes de dentes simples ou múltiplos; VII e VIII com uma fileira de dentes simples, maiores que os do VI, terminando lateralmente por pentes formados por dentículos; IX com pentes de dentículos semelhantes aos dos VII e VIII e com um espinho terminal bem desenvolvido. Ventralmente, de cada lado, há no segmento VI um par de ganchos bifidos; VII e VIII com um par de ganchoís, sendo bifidos ou trifidos os internos e simples os externos.

*Brânquias respiratórias* (fig. 11) em número de 6 de cada lado, cujo comprimento total é de cerca de 3,0 mm. O troneo principal fornece 3 troneos secundários, que se originam muito próximos da base (fig. 12). Cada troneo secundário dá origem, por bifurcação simples, a dois ramos finais, longos, com ápice rombo. O comprimento dos troneos secundários varia conforme a situação, o exemplar e o lado num mesmo exemplar; nas 3 pupas que dispomos, encontramos os seguintes comprimentos extremos: dorsal de 120 a 230 micra, médio de 150 a 220 micra e ventral de 50 a 150 micra.

Larva desconhecida.

*Tipos* — *Holótipo*, ♀ ex-pupa, n.º 858; *alótipo*, ♂ ex-pupa, n.º 859; *parátipo*, pupa ♀, n.º 857; todos capturados por C. d'Andretta Jr. & M. V. Nogueira, em Aldeinha (E.F.S.), Estado de São Paulo, Brasil, em 7.viii.1957 e depositados na coleção entomológica da Faculdade de Farmácia e Odontologia da Universidade de São Paulo.

*Discussão taxionômica* — *Simulium nogueirai*, n. sp., deve ser incluído no subgênero *Byssodon* Enderlein, 1925, por aqueles que seguem a conceituação subgenérica aplicada para o gênero *Simulium* Latreille, 1802, por Vargas, Martínez & Díaz (1946).

Distingue-se esta nova espécie de *S. baiensis* Pinto, 1931 (da qual se conhece apenas o macho), principalmente pela forma e dimensões do lobo distal das pinças e pela morfologia do processo anterior do falósome. Da fêmea de *S. (B.) benjamini* Dalmat, 1952, espécie guatemalteca, separa-se facilmente pela relação dos artículos antenais, morfologia da armadura bucal e do ovipositor e pelos caracteres cromáticos do escudo e das pernas; da pupa pelo número de filamentos branquiais e quetotaxia torácica e abdominal. De *S. (B.) ganadesence* Vargas, Martínez & Díaz, 1946, espécie mexicana, distingue-se com facilidade



pelos caracteres cromáticos do escudo e das pernas, na fase adulta, pelas trico-  
mas torácicas e dimensões das brânquias, na fase de pupa.

Esta espécie é dedicada ao Sr. Mário Valentini Nogueira, técnico de Para-  
sitologia da Escola Paulista de Medicina, fiel companheiro de longos anos de  
convívio nas lides de laboratório.

*Simulium itaunensis*, n. sp.

**MACHO** — Coloração geral, com aumento fraco e luz natural, enegrecida.  
Comprimento do corpo: cêrca de 3,5 mm.

**Cabeça** — Occiput e fronto-elípeo pretos, com cerdas pretas e forte brilho  
nacarado. Olhos holópticos, com 2/3 superiores chocolate-avermelhados e 1/3  
inferior enegrecido. Antenas com artículos I, II e 1/3 basal do III ocráceos, o  
restante preto e com fina pubescência brancacenta; artículo III = I + II;  
III < IV + V; III > XI. Peças bucais enegrecidas.

**Tórax** — Calos humerais e escudo preto-aveludados, com induto pruinoso;  
margens laterais e preescutelo com forte brilho de pruina nacarada; no 1/3  
anterior do escudo, de cada lado da linha mediana, há duas manchas arredon-  
dadas de pruina nacarada; por tôda a região há escamas finas, de forte brilho  
dourado, distribuídas de modo difuso. Escutelo preto-aveludado, com grandes  
cerdas pretas marginais e escamas douradas longas e transversais. Posnoto preto-  
foso, glabro e com forte brilho de pruina nacarada. Pleuras e esternitos pretos,  
com forte brilho nacarado.

**Asas** com cêrca de 3,5 mm de comprimento e 1,8 mm de largura máxima.  
*C* com cerdas simples e espiniformes entremeadas; *Sc* com algumas cerdas na  
base; secção basal do *R* cerdosa; *R*<sub>1</sub> com uma fileira de cerdas simples e espi-  
niformes entremeadas; *Rs* com uma fileira de cerdas simples, exceto em pequena  
porção basal; *Cu* com dupla curvatura.

**Balancins** com haste castanho-enegrecida e capítulo amarelo-citrino.

**Pernas** em geral pretas. *1.º par*: coxa com forte brilho nacarado; 1/2 basal  
do trocânter e 1/3 basal do fêmur ocráceos; face anterior da tibia pruinosa  
nos 3/4 basais. *2.º par*: coxa com forte brilho nacarado; trocânter em parte  
ocráceo; fêmur com porção basal ocrácea; tibia com anel basal branco-prui-  
noso; tarsômero I brancacento nos 3/4 basais. *3.º par*: coxa trocânter e fêmur  
iguais aos do 2.º par; tibia com o 1/3 basal brancacento; 2/3 basais do tarsô-  
mero I e base do II brancacentos. Calcípala e pedisulco (fig. 13) bem desen-  
volvidos.

**Abdômen** — Urômero I preto-avermelhado, com escamas douradas na por-  
ção marginal mediana e franja de longas cerdas pretas lateralmente. Demais

segmentos preto-aveludados. II, VI-VIII com manchas laterais brancas uacuradas; IV e V com manchas medianas iguais às anteriores.

*Terminália* — Pinças (fig. 14) com cerdas longas; lobo basal retangular, quase 2 vezes mais largo que longo (260 x 140 micra); lobo apical cônico, com grande protuberância arredondada na metade basal da margem interna, tendo 300 micra de comprimento, 100 micra de largura na base e 120 micra de largura ao nível da protuberância; com um espinho apical, de posição terminal, fortemente esclerotizado e uma cerda espiniforme no lado interno do ápice. Processo anterior do falósoma (fig. 15) com a borda superior fortemente côncava; ângulos superiores muito salientes e de ápices arredondados; processos basais longos e fortemente esclerotizados; ventralmente, desde a parte média da borda inferior, se origina uma formação mais ou menos cilíndrica, ôca, de ápice arredondado e densamente revestida de longos e finos espinhos não esclerotizados. Partindo dos ângulos superiores, há duas formações membranosas, que ligam o processo anterior aos ápices dos ramos do processo posterior. Processo posterior do falósoma (fig. 16) com as bases fortemente esclerotizadas e o 1/3 distal mais hialino, não chegando a formar dentes distintos.

*PUPA* — *Casulo* cônico, com o eixo longitudinal quebrado em ângulo obtuso, com colar conspícuo, abertura horizontal, sem franja ou prolongamentos; textura fina, pergaminhosa.

*Exúvia*: *Cefálica* com um par de cerdas espiniformes entre os estojos das antenas e dois pares na região do vértex, mais curtas, uma delas sendo bífida. *Torácica* com um grupo, de cada lado, de 4 a 5 cerdas espiniformes fortes. *Abdominal* (fig. 17) sem granulidade; dorsalmente, de cada lado, há no segmento II uma fileira de 4 cerdas espiniformes; III e IV com uma fileira de 4 ganchos curtos, sendo mais fortes os do IV; IX sem espinhos terminais; ventralmente, de cada lado, há no segmento V um par de ganchos bífidos; VI e VII com um par de ganchos, sendo bífidos os internos e trífidos os externos; com aumento forte, percebe-se na parte mediana do segmento IV várias fileiras de pentes formados por denticulos; nos V a VII há um grupo de fileiras de tais pentes, adiante dos ganchos internos; VIII com várias fileiras contínuas no meio do segmento, sendo mais numerosas lateralmente; IX com várias fileiras desses pentes na borda anterior.

*Brônquias respiratórias* (figs. 18 e 18A) em número de 50 de um lado e 49 do outro, com comprimento, da base à extremidade mais saliente, de 0,9 mm e diâmetro na base das ramificações finais de 30 a 40 micra. Do tronco principal, originam-se 3 troncos secundários grossos e curtos: o dorsal, por 4 pontos de ramificações, fornece 19 ramos finais num lado e 17 no outro; o ventral, por 3 pontos de ramificações, fornece 14 ramos finais em ambos os lados; o interno, por 3 pontos de ramificações, fornece 17 ramos finais num lado

e 18 no outro. As brânquias são discretamente anuladas e sem espíeulas; ápices pontiagudos (fig. 19), fortemente esclerotizados.

Fêmea e larva desconhecidas.

*Holótipo* — ♂ ex-pupa, n.º 356 da coleção entomológica da Faculdade de Farmácia e Odontologia da Universidade de São Paulo, capturado por C. d'Andretta Jr., em Itatinga (Fazenda Itaúna), Estado de São Paulo, Brasil, em 17.vii.1957.

*Discussão taxionômica* — *Simulium itaunensis*, n. sp., pelos caracteres da genitália masculina e da pupa, agrupa-se à *S. orbitale* Lutz, 1910 e *S. pinto* Andr. & Andr., 1945, das quais se distingue principalmente pelos caracteres cromáticos do tórax, por detalhes da genitália masculina, pela quetotaxia da pupa, e, sobretudo, pelo número de filamentos branquiais.

*Simulium jundiáensis*, n. sp.

*FEMEA* — Coloração geral, com aumento fraco e luz natural, amarelada. Comprimento do corpo: cerca de 2 mm.

*Cabeça* — Océiput e vértex pretos, com ligeira pruinosidade nacarada, cerdas pretas e escamas douradas; frontoclípeo castanho, com forte pruinosidade nacarada e algumas escamas douradas. Olhos dieópticos, pretos e glabros; área ocular (fig. 20) bem desenvolvida. Antenas ocráceas, flagelo com ligeiro infusamento e pubescência braneacea; artigo III < I + II; III < IV + V; III < XI. Peças bucais castanho-enegrecidas, com escamas douradas; palpos enegrecidos, com escamas douradas e órgão sensorial bem desenvolvido; gálea distalmente em forma de "V", com 13 dentes na borda externa e 10 na interna; mandíbulas distalmente em forma de "V", com 32 dentes na borda interna e 8 na externa, cuja série se inicia após certo espaço inerte. Armadura bucal (fig. 21) com as córnua fortemente esclerotizadas e espaço mediano hialino e ligeiramente côncavo; iniciando-se nos ângulos das córnua e ocupando todo o espaço mediano, há 3 a 4 fileiras irregulares de dentes grandes e pouco esclerotizados. Labro, hipofaringe e lábio sem características específicas.

*Tórax* — Calos humerais e pseudo castanho-amarelados, com duas pequenas manchas situadas na margem anterior, de cada lado da linha média, e uma faixa ocupando as margens laterais e a região preescutelar, de pruina nacarada discreta; abundante escamas douradas, distribuídas de modo difuso. Escutelo castanho, com cerdas pretas marginais e escamas douradas transversais. Posnoto enegrecido, glabro e com forte brilho de pruina nacarada. Pleuras castanhas, menos o mesepisterno e os esternitos, que são enegrecidos; todos com forte brilho nacarado.

*Asas* com cêrea de 3,4 mm de comprimento e 1,8 mm de largura máxima.



*C* com cerdas simples e espiniformes entremeadas; *Sc* com uma fileira de cerdas simples nos 2/3 basais; sceaõ basal do *R* cerdosa; *R*<sub>1</sub> com cerdas simples e espiniformes entremeadas; *Rs* com uma fileira de cerdas simples; *Cu* com dupla curvatura.

*Balancins* com a haste ocrácea e o capitulo amarelo-citrino.

*Pernas*: 1.<sup>o</sup> *par* com coxa, trocãter, fêmur e 3/4 basais da tibia amarelados; 1/4 distal da tibia e tarso pretos; face anterior da tibia com brilho nacarado. 2.<sup>o</sup> *par*: trocãter, fêmur, 2/3 basais da tibia e do tarsômero I amarelados, o restante enegrecido. 3.<sup>o</sup> *par*: trocãter, fêmur, 1/2 basal da tibia e 3/4 basais do tarsômero I amarelados, ápices do fêmur infuseados, o restante preto; calçipala e pedisuleo (fig. 22) bem desenvolvidos; unha (fig. 23) com dente basal bem desenvolvido.

*Abdômen* — Urômero I ocráceo, com franja de longas cerdas douradas; o restante castanho-enegrecido, com curtas cerdas pretas esparsas.

*Terminália* — Ovipositor (fig. 24) muito hialino, com ângulo livre bem saliente e arredondado. Cerca (fig. 25) arredondada e ligeiramente esclerotizada. Lobo anal (fig. 25) hialino e arredondado. Forquilha genital (fig. 26) com a haste e os ramos laterais bem esclerotizados; expansões com uma protuberância bem esclerotizada, voltada para cima.

*PUPA* — *Casulo* cônico, de abertura horizontal, sem colarinho e constituído por tecido grosseiro.

*Exúvia*: *Cefálica* com um par de tricomas trifidas na região do vértex. *Torácica* com 4 tricomas multiramificadas, na região dorsal. *Abdominal* (fig. 27) sem granulidade. Dorsalmente, de cada lado, no segmento II há um grupo de pequenas cerdas simples; III e IV com uma fileira de 4 ganchos simples e curtos; VI com uma fileira, na borda anterior, de pentes com dentes simples, duplos, triplos ou múltiplos, sempre muito pequenos; VII e VIII com uma fileira, na borda anterior, de dentículos geralmente simples, às vezes bífidos ou trifidos, bem maiores que os do segmento VI; IX com uma fileira de dentes muito pequenos, geralmente simples, algumas vezes trifidos; espinho terminal bem desenvolvido. Ventralmente, de cada lado, no segmento IV há um par de cerdas espiniformes longas, V com um gancho trifido interno e um bífido externo; VI com um gancho trifido interno e um gancho simples externo; VII com um gancho bífido interno e um gancho simples externo.

*Brânquias respiratórias* (fig. 28) em número de 6 de cada lado, com comprimento total de cêrea de 3 mm. Do tronco básico, originam-se de um modo divergente 3 troncos secundários, o dorsal medindo de 150 a 180 micra, médio de 210 a 230 micra e o ventral de 180 a 250 micra. Cada tronco secundário origina dois ramos finais, que são longos, delgados e de ápice rombo. As paredes apresentam aspecto irregularmente anelado.

Macho e larva desconhecidos.

*Holótipo* — ♀ ex-pupa, n.º 855 da coleção entomológica da Faculdade de Farmácia e Odontologia da Universidade de São Paulo, capturado por C. d'Andretta Jr., em Jundiá (Bairro Caxambu), Estado de São Paulo, Brasil, em 1.º.vii.1956.

*Discussão taxionômica* — *Simulium jundiáensis*, n. sp., distingue-se de *S. nogueirai*, n. sp., pela morfologia da armadura bucal, forquilha genital e ovipositor, pelos caracteres cromáticos do tórax e pela quetotaxia abdominal da pupa. Da fêmea de *S. perflavum* Roubaud, 1906, separa-se principalmente pelo aspecto morfológico da armadura bucal, do ovipositor e do lobo anal, pelos caracteres cromáticos do tórax; da pupa pelo número de filamentos branquiais e quetotaxia abdominal.

#### RESUMO

São descritos e figurados a fêmea, macho e pupa de *Simulium nogueirai*, n. sp., macho e pupa de *S. itaunensis*, n. sp. e a fêmea e pupa de *S. jundiáensis*, n. sp.

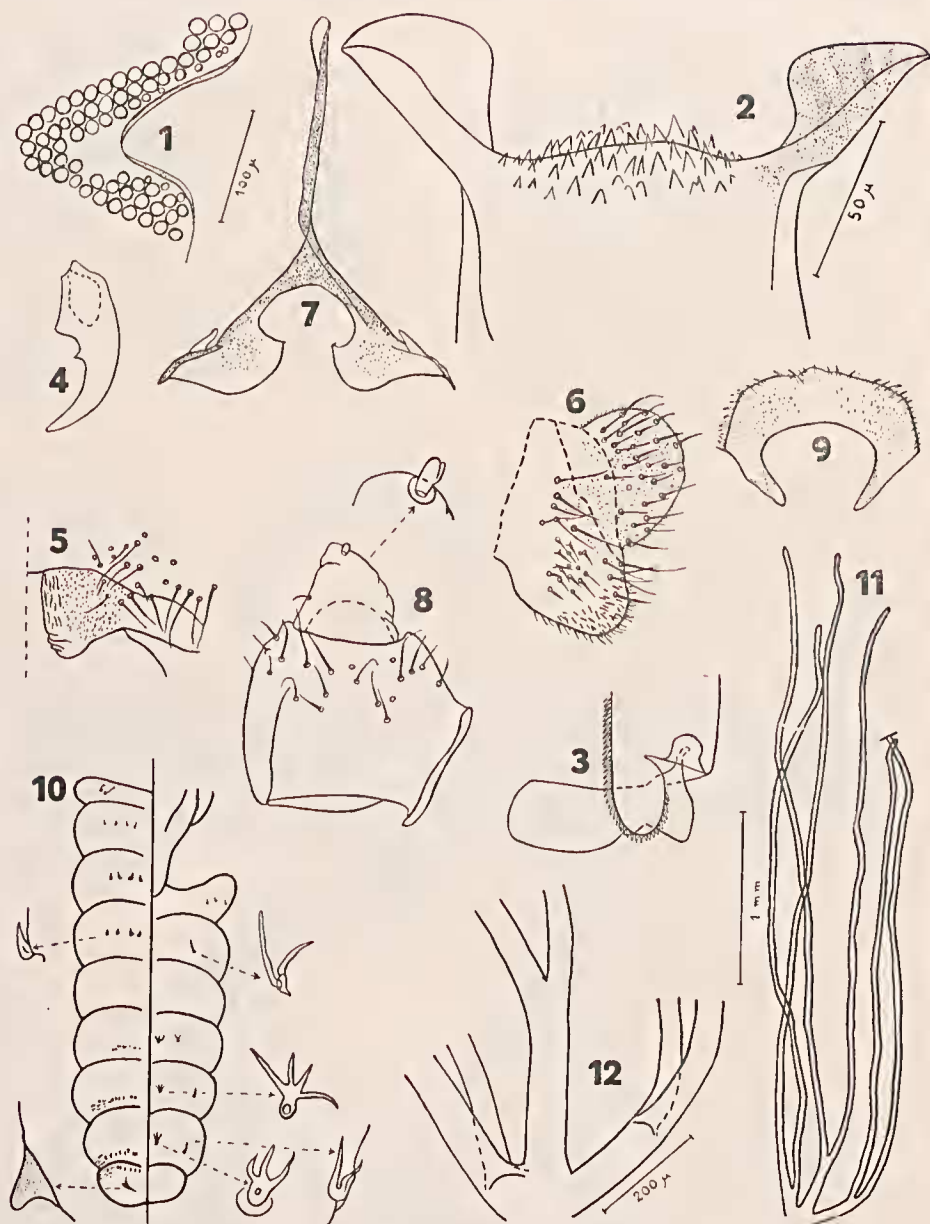
#### SUMMARY

The female, male and pupa of *Simulium nogueirai*, n. sp., the male and pupa of *S. itaunensis*, n. sp. and the female and pupa of *S. jundiáensis*, n. sp., are described and figured.

#### REFERÊNCIAS

1. d'Andretta Jr., C. — Redescrição de *Simulium perflavum* Roubaud, 1906. *An. Fac. Farm. Odont. Univ. S. Paulo*, 13:33-38, 10 figs., 1955.
2. d'Andretta, M. A. V. & d'Andretta Jr., C. — Espécies neotropicais da família *Simuliidae* Schiner, 1864 (Diptera Nematocera). I. *Mem. Inst. Oswaldo Cruz*, Rio de Janeiro, 43:85-152, 18 pls., 2 maps., 1945
3. Dalmat, H. T. — Descriptions of two new species of *Simulium* (Diptera, Simuliidae) from Guatemala, *Ann. Ent. Soc. Amer.*, Columbus, 45:339-347, 1 pl., 1962.
4. Pinto, C. — *Simuliidae* da América Central e do Sul. *Sépt. Reun. Soc. Arg. Pat. Reg. Norte*, Tucumán, pp. 661-763, 41 figs., 1931.
5. Vargas, L., Martínez P., A. & Díaz N., A. — Simúlidos de Mexico. *Rev. Inst. Salub. Enf. Trop.*, México, 7:99-192, 25 pls., 1946.



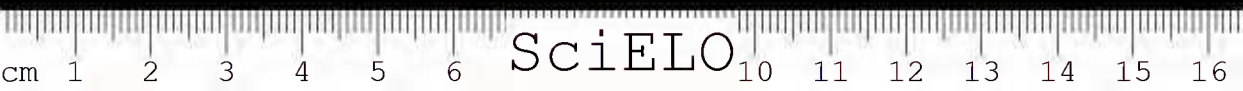


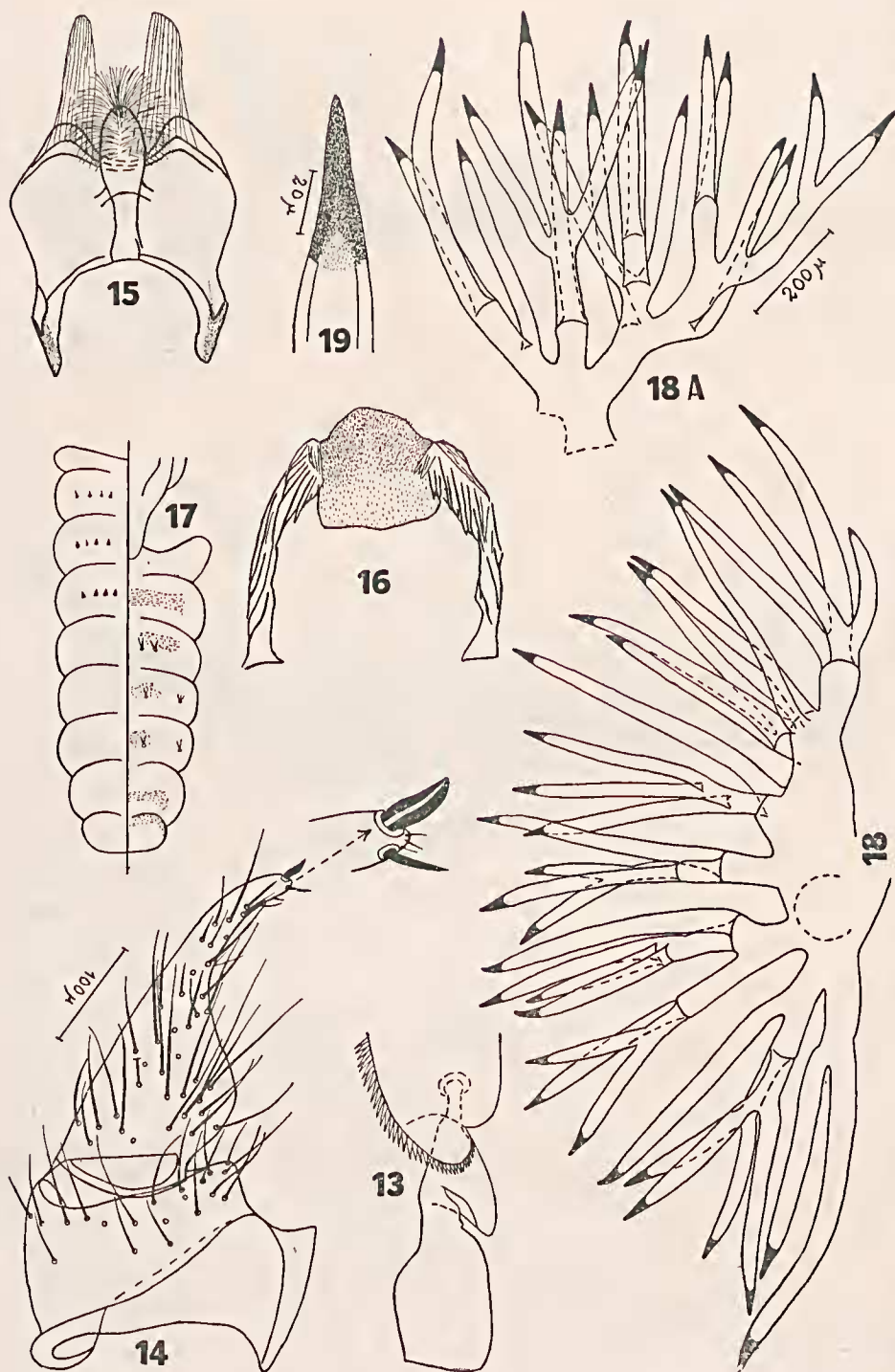
*Simulium nogueirai*, n.sp.

Fig. 1 — área ocular; fig. 2 — armadura bucal; fig. 3 — calcípala c pedistulco da fêmea; fig. 4 — unha III da fêmea; fig. 5 — ovipositor; fig. 6 — cerca e lobo anal; fig. 7 — forquilha genital; fig. 8 — pinça, vista ventral; fig. 9 — processo anterior do falósoma, vista ventral; fig. 10 — exúvia abdominal da pupa (esquemático); fig. 11 — brânquias respiratórias; fig. 12 — idem, porção basal. Respektivamente na mesma escala as figuras 1, 3, 5, 6, 7, 8 e 9; 2, 4 e aumento de 8; 11; 12.

*Simulium itaunensis*, n. sp.

Fig. 13 — calcípala e pedisulco; fig. 14 — pinça, vista ventral; fig. 15 — processo anterior do falósoma, vista ventral; fig. 16 — processo posterior do falósoma, vista ventral; fig. 17 — exúvia abdominal da pupa (esquemático); figs. 18 e 18A — brânquias respiratórias; fig. 19 — extremidade apical de uma brânquia. Respectivamente na mesma escala as figuras 18 e 18A; 13, 14, 15 e 16; aumento de 14 e 19.





*Simulium jundiaiensis*, n. sp.

Fig. 20 — área ocular; fig. 21 — armadura bucal; fig. 22 — calcípala e pedisulco; fig. 23 — unha III; fig. 24 — ovipositor; fig. 25 — cerca e lobo anal; fig. 26 — forquilha genital; fig. 27 — exúvia abdominal da pupa (esquemático); fig. 28 — brânquias respiratórias, porção basal. Respectivamente na mesma escala as figuras 21 e 23; 20,22, 24, 25, 26 e 28

